

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-198552

(43)Date of publication of application : 11.07.2003

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

(21)Application number : 2001-395712 (71)Applicant : HITACHI LTD

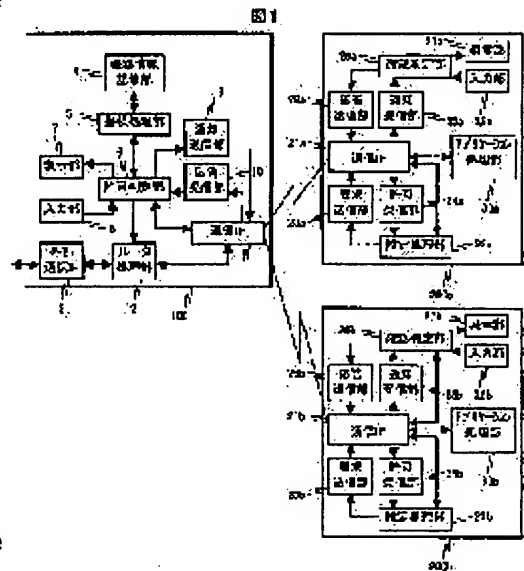
(22)Date of filing : 27.12.2001 (72)Inventor : KUDO YOSHIMICHI
TANAKA MAYUKO

(54) NETWORK DEVICE, NETWORK CONNECTION MANAGEMENT DEVICE AND METHOD FOR ADDITION OF NETWORK DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To simplify the operation of a user when additionally connecting a new network device to a network in a general home or the like and to prevent the network device for being connected to the network without the intention of the user.

SOLUTION: When the network connection management device receives the request of a network connection from a new network device, the connection request from the new network device is sent to the other network device connected to the network, the connection request is reported to the user on a display means provided in the network device, and the confirmation operation of the user thereto is called. The result of the confirmation operation by the user inputted from the input means of the network system is sent to the network connection management device, it is decided whether or not the connection of the new network device is to be permitted and when it is permitted, the connection of the new network device to the network is permitted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.09.2003

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3744419

[Date of registration] 02.12.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-198552

(P2003-198552A)

(43) 公開日 平成15年7月11日 (2003.7.11)

(51) Int.Cl.⁷

H 0 4 L 12/28

識別記号

2 0 0

1 0 0

F I

H 0 4 L 12/28

テーマコード (参考)

2 0 0 M 5 K 0 3 3

1 0 0 H

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-395712(P2001-395712)

(22) 出願日 平成13年12月27日 (2001.12.27)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 工藤 善道

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(74) 代理人 100075096

弁理士 作田 康夫

最終頁に続く

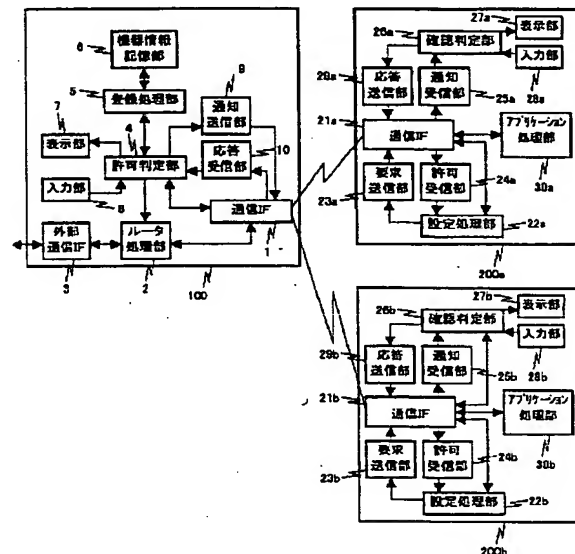
(54) 【発明の名称】 ネットワーク装置、ネットワーク接続管理装置およびネットワーク装置の増設方法

(57) 【要約】

【課題】一般家庭等においてネットワークに新たなネットワーク装置を追加接続する際に、使用者の操作を簡単に済ませるとともに、使用者の意図しない間にネットワーク装置がネットワークに接続されるのを防止する。

【解決手段】ネットワーク接続管理装置は新たなネットワーク装置からネットワーク接続の要求を受け取ると、既にネットワークに接続されている他のネットワーク装置に対して新しいネットワーク装置の接続要求を送り、ネットワーク装置の備える表示手段により該接続要求を使用者に通知し、これに対する使用者の確認操作を促す。ネットワーク装置の入力手段より入力された使用者の確認操作の結果はネットワーク接続管理装置に送られ、新たなネットワーク装置の接続を許可するか否かの判定を行い、許可された場合には新たなネットワーク装置のネットワークへの接続を許可するようにする。

図1



【特許請求の範囲】

【請求項1】ネットワークに接続するための通信インタフェースと、該ネットワークを介して他のネットワーク装置と通信を行うために必要な自身のアドレスの情報を取得もしくは生成するための手続きを実行する設定処理手段と、該設定処理手段の指示によりネットワーク上に設置されているネットワーク接続管理装置に必要な情報の要求を送信する要求送信手段と、該ネットワーク接続管理装置より該要求に対する結果を受信して該設定処理手段に伝える許可受信手段とを設けたネットワーク装置において、

該ネットワーク接続管理装置から他のネットワーク装置がネットワークへの接続を要求していることを示す接続確認要求を受信する通知受信手段と、該接続確認要求に対する結果を該ネットワーク接続管理装置に送信する応答送信手段と、該接続確認要求を受信したことを表示して使用者に通知する表示手段と、該表示手段の表示結果に対する使用者の応答を入力するための入力手段と、該通知受信手段で受信した該接続確認要求を該表示手段に伝え、該表示に対する使用者の応答を該入力手段より入力してその結果を判定して該応答送信手段により該ネットワーク接続管理装置に判定結果を送信する確認判定手段とを設けたことを特徴とするネットワーク装置。

【請求項2】前記表示手段において他のネットワーク装置の接続確認要求に対する使用者の入力を表示している間に、前記ネットワーク接続管理装置より使用者の接続確認が行われたことを示すメッセージを前記通知受信手段において受信した場合には、該表示手段における表示を中止することを特徴とする請求項1記載のネットワーク装置。

【請求項3】ネットワークから離脱するのに先立ち該要求送信手段より前記ネットワーク接続管理装置にネットワーク切断要求を送信することを特徴とする請求項1記載のネットワーク装置。

【請求項4】ネットワークに接続するための通信インタフェースと、該ネットワークに接続されるネットワーク装置が発行する該ネットワークへの接続要求を受信してこれに対する結果を判定し該ネットワーク装置に返信する許可判定手段と、該許可判定手段においてネットワーク装置からの接続要求を受信したことを表示して使用者に通知する表示手段と、該表示手段の表示に対する使用者の応答を入力して該許可判定手段に伝える入力手段と、該許可判定手段による判定の結果に基づきネットワークに接続されたネットワーク装置に関するアドレスの情報を機器情報記憶手段に登録する登録処理手段を設けたネットワーク接続管理装置において、ネットワークへの接続要求を行っている第1のネットワーク装置以外のネットワーク装置に対し該第1のネットワーク装置の接続要求が行われていることを通知して使用者の確認要求を求める通知送信手段と、該確認要求に対する使用者の確

認応答を受信して前記許可判定手段に伝える応答受信手段を設けたことを特徴とするネットワーク接続管理装置。

【請求項5】前記通知送信手段により前記第1のネットワーク装置の接続要求が行われていることを通知した後、前記入力手段より使用者の応答が行われた場合には、該通知送信手段より前記第1のネットワーク装置以外のネットワーク装置に対して使用者の確認完了を通知することを特徴とする請求項4記載のネットワーク接続管理装置。

【請求項6】前記許可判定手段はネットワークに接続されているネットワーク装置との間で定期的に通信メッセージを送受信してネットワーク装置がネットワーク上に存在し続けているかを確認し、該通信メッセージに対する応答が行われなくなったことによりネットワークへの接続が確認できなくなったネットワーク装置もしくはネットワークからの切断要求を受信されたネットワーク装置を前記登録処理手段に伝え該ネットワーク装置に関する機器情報を削除もしくは一定期間切断状態であることを付加して保持した後削除することを特徴とする請求項4記載のネットワーク接続管理装置。

【請求項7】複数のネットワーク装置と少なくとも1台のネットワーク接続管理装置が接続されて構成されるネットワーク装置の増設方法において、新たにネットワーク装置をネットワークに接続しようとする際に、該ネットワーク装置よりネットワークへの接続に必要な情報の要求を行う接続要求メッセージをネットワーク上に通知し、該接続要求メッセージを受信したネットワーク接続管理装置は該接続要求メッセージを発したネットワーク装置以外に少なくとも1台以上の他のネットワーク装置が接続されている場合には該他のネットワーク装置に対して新たなネットワーク装置の接続要求が行われたことを表示してこれに対する使用者の確認を求めるための確認要求メッセージを通知し、該確認要求メッセージを受信した該他のネットワーク装置は新たなネットワーク装置がネットワークに接続を要求していることを使用者に通知する表示を行い、使用者から該確認要求に対する使用者の応答操作が入力されると該他のネットワーク装置は該応答操作の結果を該ネットワーク接続管理装置に送信し、該ネットワーク接続管理装置は該他のネットワーク装置から受信した結果に従って新たにネットワークに接続を要求した該ネットワーク装置のネットワークへの接続許可を判定することを特徴とするネットワーク装置の増設方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワーク装置およびネットワーク装置の増設方法に関するものであり、特に一般家庭等においてネットワーク装置に新しいネットワーク装置を追加する際に使用者の操作を簡便化し、

しかも使用者が認知しない機器が追加されるのを防止するのに好適なネットワーク装置およびその増設方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】PCの普及とインターネットへの接続要求の高まりによって、一般の家庭においても複数のPCでインターネットへのアクセスを共有化したりPC間のデータを交換したりするために、ネットワークの構築が行われるようになってきた。更にはPCやプリンタ等の情報機器だけでなく、AV装置や白物家電品等一般向けの装置もネットワークに接続して、インターネットからの情報取得や宅外からの遠隔操作あるいはネットワークを介した協調動作等を行うための開発も最近では盛んに進められている。

【0003】一般家庭においてネットワークを構築する場合に使用するアクセスメディアとしては、オフィスやキャンパス等で広く利用されているCSMA/CD方式のLANだけでなく、使用者が工事を行わなくとも簡単に設置できるように、無線LANや電灯線あるいは電話線等新しいケーブルの敷設が不要であるようなネットワーク方式を用いることも可能である。即ち各種のメディアに共通なプロトコルとしてインターネットにおいて広く利用されているIP(Internet Protocol)を利用し、ネットワークに接続された各機器にはそれぞれIPアドレスを与え、実際に機器がどのメディアに接続されているかには依存せずに互いにIPパケットによってデータを交換する。

【0004】このようなネットワークに新しい装置を追加する場合には各機器に重複しないようにIPアドレスを与える必要があるが、特に一般家庭でも使用することを考慮すると、使用者が複雑な装置の初期設定作業を行う等の負担を強いることなく容易に新たな装置を導入できる様にするのが望ましい。そこでこうした要求に応えるためにネットワークに新たな装置を追加する際に必要となるIPアドレスの設定にはDHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)を用いて、ネットワーク上のサーバ装置から自動的にIPアドレスを新たに追加された機器に割り当てる方式が広く用いられている。また次世代のIPプロトコルであるIPv6(Internet Protocol version 6)ではステートレス自動設定方式によりルータ装置から与えられるアドレス上位ビットと自身の生成するアドレス下位ビットを組み合わせ

てIPアドレスを自動設定する方法も規定されている。

【0005】IPアドレスの自動設定は使用者の作業を軽減することができる反面、無線LANや電灯線をアクセスメディアとして用いる場合には、宅外からまたはアパート等の集合住宅における隣室からの無線接続によって、あるいは家の外壁に設けられたコンセントを利用すること等によって、使用者が本来意図していない装置が

使用者の知らない間に、故意にもしくは誤って接続されてしまう恐れがある。

【0006】こうした使用者が本来意図しない装置がネットワークに接続されるのを防ぐためには、新たな装置がネットワークに接続されようとする際に使用者の確認を仰ぐ様にすることが必要である。特開平10-247965号公報、特開2001-86231号公報にはコードレス電話機や無線通信端末装置において、新たな端末装置を登録する際に端末装置(子機)ともう一方の端末装置(親機)を使用者が同時にもしくは交互に操作することによって、使用者にとってできるだけ簡単な操作で新しい通信端末を追加できる様にする方法が記載されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来の技術では通信を行おうとする端末装置同士、もしくは親機と子機の間でボタンを同時もしくは交互に操作する。ネットワークに新たな装置を追加する際に同様の方法を採用しようすると、サーバもしくはルータを追加する端末との間で同時もしくは交互に操作が必要となる。家の中でネットワーク装置とサーバもしくはルータの設置場所は近接しているとは限らないため、新しい機器を追加しようとする際に例えば1階と2階等離れた場所に有るネットワーク装置とサーバもしくはルータを同時もしくは交互に操作しようすると、使用者が移動することが必要であり設定作業は煩わしいものとなる。また使用者の意図しないネットワーク装置が追加されようとする際にサーバもしくはルータにのみ確認のための表示が行われると、これに使用者が気がつかない可能性も有る。

【0008】本発明の目的は、一般家庭等においてネットワーク装置を新たにネットワークに追加する際に、使用者の設定作業をできるだけ簡単なものとし、しかも使用者の意図しない装置が故意にあるいは誤ってネットワークに接続されようとするのを防止し、これを使用者に通知することを可能とすることである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため本発明では、端末機能を有する複数のネットワーク装置と少なくとも1台のサーバもしくはルータ機能を有するネットワーク接続管理装置とによって構成されるネットワークシステムにおいて、各ネットワーク装置には自己のアドレス等の初期設定を行う設定処理手段に加えて、ネットワーク上に他のネットワーク装置が接続されようとする際にネットワーク接続管理装置から送られる使用者の確認処理通知を受信する通知受信手段と、該通知受信手段から確認処理要求を受け取りこれを表示手段に送り使用者に通知し、さらに該通知の結果に対する使用者からの指示を入力手段から受け取りこれを元に前記ネットワーク接続管理装置に返送する応答内容を判定する確認判定手段と、該確認判定手段から判定結果を受け取り

これを前記ネットワーク接続管理装置に送信する応答送信手段とを設ける。

【0010】また前記ネットワーク接続管理装置には、該ネットワーク装置から自己のアドレス等の設定要求を受け取りこれを許可するか否かを判定する許可判定手段と、該許可判定手段の受け取った設定要求を表示して使用者に通知する表示手段と、該表示手段の通知結果に対する使用者からの指示を受け取り該許可判定手段に伝える入力手段と、該許可判定手段の受け取った設定要求を該ネットワーク装置以外の他のネットワーク装置に送信する通知送信手段と、該他のネットワーク装置から該設定要求に対する使用者の指示に対応した応答を受け取って該許可判定手段に伝える応答受信手段と、該許可判定手段によりネットワークへの接続が許可されたネットワーク装置に関する情報の登録を行う登録処理手段と、該登録処理手段によりネットワーク装置の情報を蓄積する機器情報記憶手段とを設ける。

【0011】

【発明の実施の形態】以下本発明の実施の形態について図1に基づいて説明する。図1は本発明の実施の形態であるネットワークシステムの構成を示すブロック図であり、ネットワーク接続管理装置として機能するゲートウェイ装置100と2台のネットワーク装置200a、200bとによってネットワークシステムが構成される。

【0012】ゲートウェイ装置100は、無線LANのネットワークに接続する通信インタフェース1と、該無線LANと外部ネットワークとの間のデータ転送制御を行うルータ処理部2と、外部の広域ネットワークに接続する外部通信インタフェース3とを備え、家庭等の内部ネットワークと外部ネットワークの間を結合する働きを有する。許可判定部4は通信インタフェース1を介して新たに接続されるネットワーク装置からのネットワークへの接続要求を受け取り、表示部7に新たなネットワーク装置の接続要求が行われていることを表示して使用者に通知する。また同時に登録処理部5を介して機器情報記憶部6から既にネットワークに接続されているネットワーク機器のアドレス情報を読出し、通知送信部9より該ネットワーク機器に対して使用者の確認要求を通知する。応答受信部10は通信インタフェース1を介して該ネットワーク機器からの使用者の確認要求に対する応答を受信して許可判定部4に伝え、許可判定部4は応答受信部10からの受信結果もしくは入力部8を介して使用者から直接ゲートウェイ装置100に入力された接続要求に対する指示をもとにして新たなネットワーク装置の接続の可否を判定し、これを許可する場合には通信インタフェース1からネットワークへの接続許可とそれに必要な情報を新たに接続されるネットワーク装置に対して送信する。また、登録処理部5により機器情報記憶部に新たなネットワーク装置に関する情報を機器情報記憶部6に記憶するとともにルータ処理部に対してこのネット

ワーク装置から外部へのアクセスおよび外部からこのネットワーク装置へのアクセスを許可するようにする。

【0013】一旦接続されたネットワーク装置をネットワークから削除する場合、削除しようとするネットワーク装置が明示的に削除要求を送信してきた時にはこれを許可判定部で受信して、登録処理部5を用いて機器情報記憶部6から該ネットワーク装置に関する情報を削除する。またネットワーク装置の電源が切断されたり無線電波の到達圏外に移動されたり等、ネットワーク装置がネットワークから実効的に削除される場合にはネットワーク装置からの切断要求が発生しないため、こうした場合を検出するには許可判定部4より定期的にネットワーク装置への通信を試み、ネットワーク上に存在しているか否かを確認するようにして、もし装置への通信が行えない場合にはネットワーク装置がネットワーク上から切断されたものとして登録処理部5を用いて機器情報記憶部6に該ネットワーク装置が削除されたことを示す情報を付加する。この際ネットワーク装置が一時的にネットワークから離脱した場合と区別するため、機器情報記憶部6から情報を完全に削除するのはある一定の時間間隔を置いてからとすればよい。

【0014】表示部7は一例として発行ダイオード等による表示を用いても良いし、液晶パネル等を使って接続要求を通知する文字を表示させても良く、使用者にとって認知可能な手段であればいかなるものを用いても良い。また、入力部8は一例として「許可」および「不許可」を入力させるための専用のボタンを設けても良く、またこれらを液晶のパネル上に表示させてカーソル移動キーと決定キーを用いて選択させる等種々の実現方法が可能である。

【0015】次にネットワーク装置200aおよび200bの構成について説明する。ネットワーク装置200aおよび200bにおいては21aと21b乃至29aと29bとはそれぞれ同一の部分となっており、またアプリケーション処理部30aおよび30bはそれぞれのネットワーク装置に固有の機能を実現する部分であり、これらアプリケーション部を含めネットワーク装置200aと200bが互いに同一の物であっても異なっても本発明の本質に影響するものではない。以下ネットワーク装置200aに関してその構成の詳細を説明する。

【0016】ネットワーク装置200aは通信インタフェース21aを介して無線LANによるネットワークに接続されゲートウェイ100とのデータ送受信が可能である。ネットワーク装置200aの電源投入時や新たにネットワークに接続したときには設定処理部22aより自動的にあるいは図示しない操作パネル等からの使用者の指示によって要求送信部23aに対してネットワークへの接続要求のための情報送信を要求し、要求送信部23aは通信インタフェース21aを介して該要求を送信

する。

【0017】接続要求に対する応答がゲートウェイ装置100から送られると、許可受信部24aにおいてこれを受信し設定処理部22aへと伝える。接続要求に対する応答が許可である場合には、ゲートウェイ装置から送られる情報に基づき設定処理部22aにおいてネットワーク装置200aのアドレス等必要な情報の設定が行われ、アプリケーション処理部30aから内部あるいは外部のネットワーク上の他のネットワーク装置との間での通信が可能となり、定められた機能の実行が可能となる。また接続要求に対する応答が不許可である場合には設定処理部ではネットワークへの接続への試みを中止し、以後必要に応じて使用者による手動設定等の方法によるネットワーク接続を試みる。

【0018】ネットワーク装置200aがネットワークに接続した後、ゲートウェイ装置100より他のネットワーク装置の新たな接続要求に対する使用者の確認要求が通知されると通知受信部25aはこれを受信して確認判定部26aに伝え、表示部27aに新たなネットワーク装置の接続要求が行われていることを表示して使用者の確認操作を促す。使用者の確認操作が入力部28aから入力されるとその結果を確認判定部26aが判定し、応答処理部29aを用いて使用者の操作に応じて「許可」あるいは「不許可」の確認応答をゲートウェイ装置100へと送信する。表示部27aおよび入力部28aはそれぞれ上気したゲートウェイ装置100の表示部7および入力部8と同様に発光ダイオードと押しボタンスイッチ等を設けても良いし、またTVモニタ等の画面への表示と赤外線リモコンによる応答を組み合わせること等も可能である。

【0019】以下、ネットワークにゲートウェイ装置100とネットワーク装置200bが既にされており、この状態にネットワーク装置200aを新たに追加する場合の動作について説明を行う。図2はゲートウェイ装置100およびネットワーク装置200a、200bがDHCPを用いて新規装置の追加処理を行う場合の動作を示すシーケンス図である。図2において、ネットワーク装置200aは新たにネットワークに接続されると自身がネットワークに接続されたことを示す情報をマルチキャスト送信しアドレス設定のための情報をルータ装置に要求してルータからの応答を待つ。ゲートウェイ装置100はネットワーク装置200aからのアドレス設定要求を受信すると、表示部8にネットワーク装置の新規接続要求が行われたことを示す情報を表示するとともに、既に接続されているネットワーク装置200bに使用者の確認要求通知を送信する。ネットワーク装置200bは確認要求通知を受信するとこれを表示部27bに表示し、使用者が入力部28bを使って指示を入力するのを待つ。使用者からの入力が行われるとその結果を応答としてゲートウェイ装置100に送信する。

【0020】ゲートウェイ装置100はネットワーク装置200bからの応答を受信するとその内容を判定して、接続「許可」を示すものであればネットワーク装置に対して必要な情報を送信して表示部7における使用者への表示を中止する。またこのときマルチキャスト送信等の方法によってネットワーク装置200b以外のネットワーク装置に接続確認要求を通知した場合にはこの時点で接続確認が完了したことを通知する。ネットワーク装置200aはゲートウェイ装置100から送信された情報を基にアドレス等必要な設定を行い、以後ネットワークを使ったデータの送受信が可能となる。ネットワーク装置200bからの応答が接続「不許可」を示すものであった場合にはゲートウェイ装置はネットワーク装置200aに接続の「不許可」を示す情報を送り、表示部7の表示を中止する。

【0021】図3はゲートウェイ装置100とネットワーク装置200bが既にされており、この状態にネットワーク装置200aを新たに追加する場合の他の動作例を示したものである。この場合にはゲートウェイ装置100の側の入力部8より使用者の操作が行われ、この結果ネットワーク装置200bには使用者の確認が完了したという情報を通知し、ネットワーク装置200bの表示を中止させる。ネットワーク装置200aへの情報の送付は図2の場合と全く同様に行われる。

【0022】また、ゲートウェイ装置100に最初に接続されるネットワーク装置としてネットワーク装置200aが接続された場合には、ゲートウェイ装置100は機器情報記憶部6を参照して確認通知を送信すべきネットワーク装置が存在しないことを知り、他のネットワーク装置への確認要求は発行せず、また確認完了の通知も行わないようにする。

【0023】図4はゲートウェイ装置100およびネットワーク装置200a、200bがステートレス自動設定を用いて新規装置の追加処理を行う場合の動作を示すシーケンス図である。上述した例と同様にゲートウェイ装置100とネットワーク装置200bが接続されているネットワークに、新たにネットワーク装置200aを追加する場合の動作について説明する。図4の条件の場合にはネットワーク装置200bより必要に応じてルータ通知メッセージの要求を行い、ゲートウェイ装置100はルータ通知要求メッセージを受信するかあるいは一定の期間がたつとルータ通知メッセージをネットワーク上にマルチキャスト送信する。ネットワーク装置200aはゲートウェイ装置100が送信するルータ通知メッセージよりネットワークアドレスの上位bitを取得し、自身の生成する下位bitと組み合わせて新規アドレスの取得を試み、このアドレスを通知するメッセージをマルチキャスト送信する。ゲートウェイ100はネットワーク装置100aの発行するアドレス通知メッセージを受信すると、表示部7に新たなネットワーク装置の

接続が行われ様としていることを表示するとともに、ネットワーク装置 200b に対して確認要求の通知を行う。

【0024】ネットワーク装置 200b は確認要求の通知を受けると表示部 27b に新たな接続要求が行われ様としていることを表示して使用者の操作を促す。使用者の操作が入力部 28b より行われるとその結果を応答としてゲートウェイ装置 100 に通知する。ゲートウェイ装置はネットワーク装置 200b からの応答が接続「許可」である場合にはネットワーク装置 200b に何も情報を送らずに表示部 7 の表示を中止する。なお、マルチキャスト送信等の方法によりネットワーク装置 200b 以外のネットワーク装置に確認要求の通知を行った場合にはこの時点で使用者の確認が行われたことを通知する。ネットワーク装置 200b からの応答が接続「不許可」であった場合にはネットワーク装置 200a に通知されたアドレスの使用は許可されないことを伝え、これを受けたネットワーク装置 200a は生成したアドレスの使用を断念する。

【0025】図 5 は図 4 と同様にステートレス自動設定を用いた場合にゲートウェイ装置 100 側の入力部 8 から使用者の操作が行われた場合のシーケンス図であり、その動作は図 4 および図 3 の場合と同様である。以上のように図 1 に示す本発明の実施の形態によれば、ネットワークに新たにネットワーク装置が追加される際に使用者はボタンを押す等の操作によって新たな装置の追加を確認するだけでよく、複雑な設定等の操作を行わずともネットワーク装置の追加が行える。また新たな機器が追加されようとするときには必ずゲートウェイ装置あるいはネットワーク装置に表示された上で使用者の確認操作が必要であるから、使用者が知らない間に宅外等から他のネットワーク装置が誤ってあるいは故意にネットワークに接続される恐れがない。また使用者の確認はネットワーク上の任意の装置によって行うことが可能であるから、使用者が新たにネットワーク装置を増設する場合に最も近いところに有る装置から確認操作を行うことができるので、確認の際の使用者の負担をより軽減することができる。

【0026】なお、図 1 に示したゲートウェイ装置、およびネットワークそうちの各構成要素はそれぞれ独立したハードウェアブロックにより構成することも可能であり、一方各機能をソフトウェアにおいて実現することも可能であり、いずれの実現手段を採用するかは装置設計者の任意事項である。各装置の間を結ぶネットワークのアクセスメディアは図 1 においては無線 LAN を使った場合を示したが、本発明ではネットワークを構築するアクセスメディアの種類によって効果に影響を受けるものではなく、広く用いられているツイストペアケーブルを用いた LAN や電灯線搬送あるいは電話線を用いて構成されるネットワークにおいても本発明を適用することが

可能である。

【0027】図 6 は本発明の第 2 の実施の形態であるネットワーク装置の構成を示したものである。図 6 に示したネットワーク装置 300 において 21c 乃至 25c 及び 29c はそれぞれ図 1 のネットワーク装置に示す 21a 乃至 25a 及び 29a と同一である。ネットワーク接続装置 300 では確認判定部 31 はアプリケーション処理部 32 に他のネットワーク装置の接続要求が行われていることを伝えて表示部 32 により使用者に表示し、入力部 34 から入力された使用者からの応答をアプリケーション処理部 32 を介して受け取り、ゲートウェイ装置に応答を送信する。図 6 に示したネットワーク装置の構成では表示部および入力部をアプリケーション処理部と共有化することによって、専用の表示手段あるいは入力手段を設けなくとも図 1 に示したネットワーク装置と同様の効果を上げることができる。

【0028】

【発明の効果】以上説明した様に本発明によればネットワーク装置を新たにネットワークに追加する際に、使用者の設定作業が簡単な操作で完了し、しかも使用者の意図しない装置が故意にあるいは誤ってネットワークに接続されようとするのを、ネットワークに接続されている各ネットワーク装置を通じて使用者に通知してこれを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態であるゲートウェイ装置およびネットワーク装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】 図 1 に示すネットワークにおけるネットワーク装置の追加処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 3】 図 1 に示すネットワークにおけるネットワーク装置の追加処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 4】 図 1 に示すネットワークにおけるネットワーク装置の追加処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 5】 図 1 に示すネットワークにおけるネットワーク装置の追加処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 6】 本発明の 1 実施形態であるネットワーク装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1…通信インタフェース

4…許可判定部

5…登録処理部

7…表示部

8…入力部

9…通知送信部

10…応答受信部

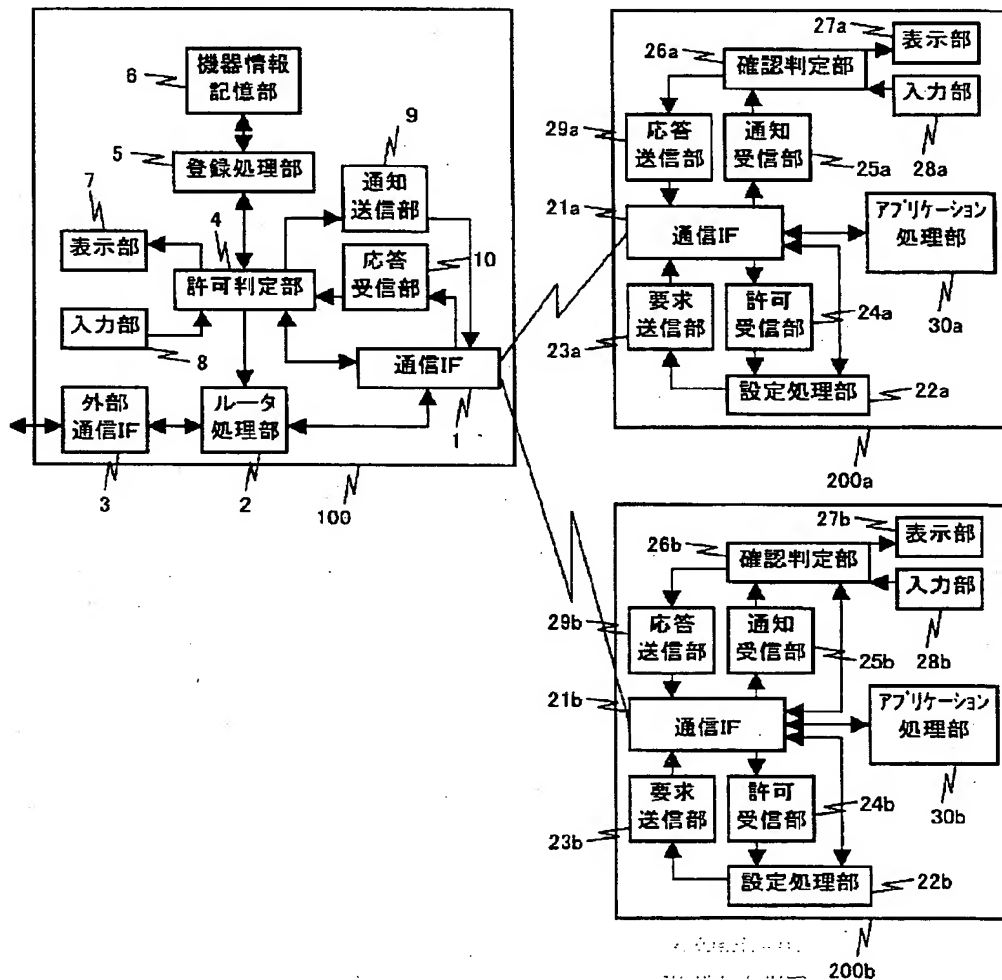
21a、21b、21c…通信インターフェース
 22a、22b、22c…設定処理部
 23a、23b、23c…要求送信部
 24a、24b、24c…許可受信部
 25a、25b、25c…通知受信部

*

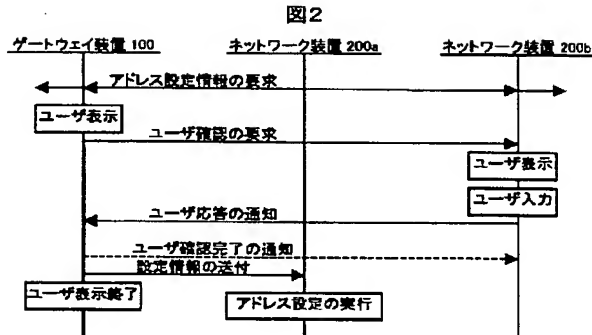
* 26a、26b、31…確認判定部
 27a、27b、33…表示部
 28a、28b、34…入力部
 29a、29b、29c…応答送信部

【図1】

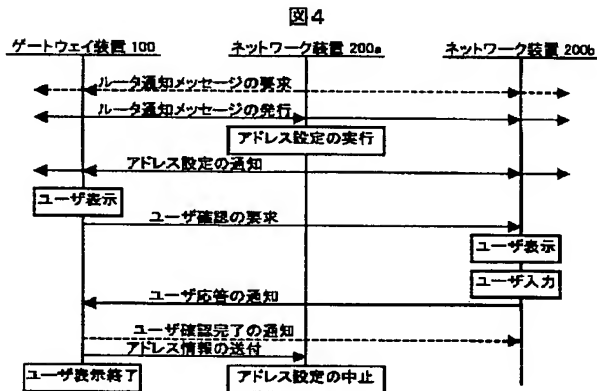
図1



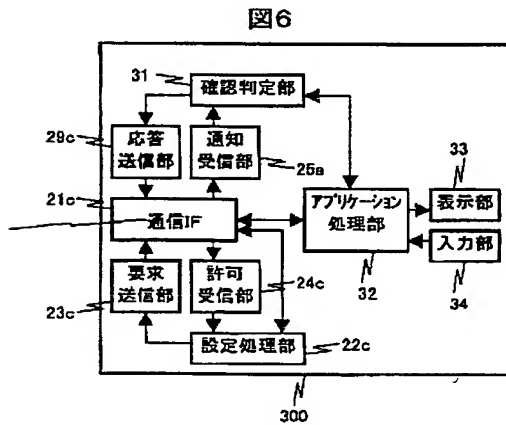
【図2】



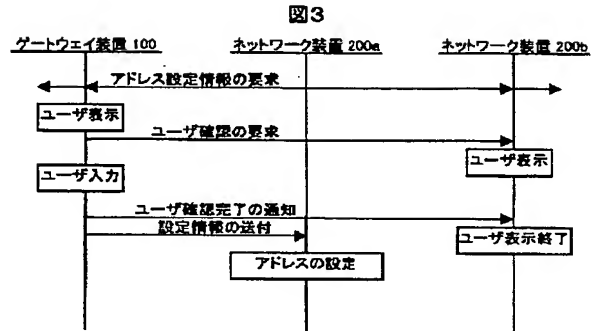
【図4】



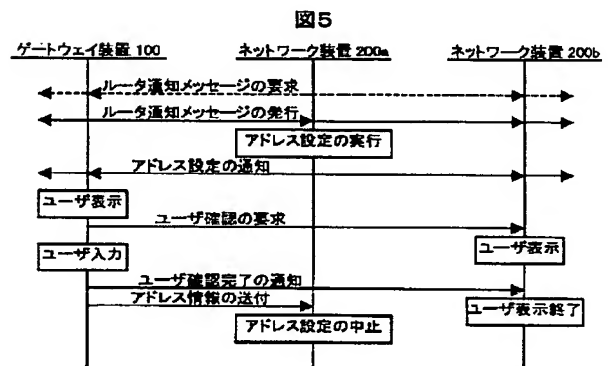
【図6】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 真愉子

Fターム(参考) 5K033 DB20 EA07 EC02

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株

式会社日立製作所デジタルメディア開発本

部内

THIS PAGE BLANK (USPTO)